'4

Aus der Prosektur des Krankenhauses r. d. I. in München.

Ueber ein

# Neuroepitheliom des IV. Ventrikels.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

K. Bayer. Ludwigs-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Fritz Miller,

approb. Arzt aus Oettingen a/R.

München 1906.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.



Aus der Prosektur des Krankenhauses r. d. I. in München.

# Ueber ein Neuroepitheliom des IV. Ventrikels.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

K. Bayer. Ludwigs-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Fritz Miller,

approb. Arzt aus Oettingen a/R.

München 1906.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent

Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. v. Bollinger.

Meiner lieben Tante
in
Dankbarkeit
gewidmet.

Innerhalb des menschlichen Schädels kommen alle Geschwulstformen vor, die wir überhaupt kennen. Sie können ihren Ausgang nehmen von den äußeren Bedeckungen des Gehirns (Meningen, Schädelgerüst), von der Gehirnsubstanz selbst und von den Gefäßen. Sie sind oft von einer eigenen Membran umgeben, ohne jeden Zusammenhang mit der Nachbarschaft oder gehen ohne scharfe Grenze als infiltrierende, substituierende Tumoren in das gesunde Gewebe über. Sehen wir von den Pseudogeschwülsten, wie sie infolge von Syphilis, Tuberkulose und Parasiten auftreten, ganz ab, so können wir die übrigen in zwei Gruppen zerlegen:

1. in solche Tumoren, die nur dem Zentralnervensystem eigen sind, wie das Gliom, das wahrscheinlich nur von der Glia, der eigenartigen Stützsubstanz des eigentlichen Nervenparenchyms, ausgeht, und das Psammom, das seinen Ursprung von den Gehirnhäuten nimmt. Außerdem sind beobachtet worden die seltenen, wie Perlmutter glänzenden Cholesteatome, die Perlgeschwulst Virchows;

2. in solche, wie sie analog auch in den anderen Organen vorkommen, wie das

Sarkom und Carcinom. Ersteres entwickelt sich vorzugsweise von den Meningen, insbesondere von der Dura und vom Schädel und zwar speziell von der Schädelbasis aus. Weit seltener ist das primäre Carcinom, das auf versprengte Keime zurückzuführen ist, während sekundäre Carcinome meist nach primären Mammacarcinomen häufiger zu beobachten sind. In sehr seltenen Fällen nehmen die Gehirntumoren ihren Ursprung von den Gefäßen und gehören denn fast alle zur Klasse der Endotheliome.

Die meisten Gehirngeschwülste findet man bei Personen im jugendlicheren und mittleren Lebensalter; das Geschlecht scheint von entschiedenem Einfluß auf die Entstehung der Gehirntumoren zu sein, indem letztere erfahrungsgemäß bei Männern häufiger sind als bei Frauen.

Ueber die eigentlichen Ursachen der Entstehung von Gehirngeschwülsten ist ebensowenig Näheres bekannt, wie über die Ursachen der Geschwulstbildung in anderen Organen. Neben der heutzutage vielfach angenommenen abnormen embryonalen Veranlagung der Gewebe muß auch mit der Tatsache gerechnet werden, daß sich zuweilen die ersten Symptome unmittelbar oder einige Zeit nach einem Trauma, welches den Kopf betroffen, einstellen. Das Trauma wirkt wahrscheinlich nur auslösend auf eine schon vorher bestandene Geschwulstprädisposition des betreffenden Gewebes.

Alle Hirntumoren rufen zunächst eine Steigerung des Hirndruckes und die damit verbundenen Symptome hervor. Die anatomische

Untersuchung eines eine größere Geschwulst beherbergenden Gehirns ergibt eine Abplattung der Windungen, Verdünnung oder gar Durchbrechung der Dura, in extremen Fällen wird sogar der knöcherne Schädel usuriert, ja selbst durchbrochen. Eine Folge des allgemein vermehrten Hirndrucks ist auch der sehr häufig anzutreffende Ventrikelhydrops durch Zusammendrücken der Gehirnmassen entstanden. Die stärksten Grade desselben findet man bei Geschwülsten in der hinteren Schädelgrube, weil diese unmittelbar auf die Vena magna Galeni drücken.

Die klinischen Erscheinungen der Gehirngeschwülste zerfallen in Allgemein- und Herdsymptome. Zu den ersteren gehören Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, Stauungspapille, Fieber, Störungen der psychischen Tätigkeit, Kachexie, Pulsverlangsamung. Die Herdsymptome, die sogenannten Ausfallerscheinungen, hängen von der besonderen Oertlichkeit der Neubildung ab und dokumentieren durch die Zerstörung des Nervengewebes oder durch den Druck auf ihre nächste Umgebung das Ergriffensein einer bestimmten Hirnpartie.

* * *

Nach diesen einleitenden Bemerkungen erlaube ich mir, einen interessanten Fall eines Kleinhirntumors mitzuteilen, der mir durch meinen hochverehrten, allzufrüh verstorbenen Lehrer, Herrn Prof. Dr. Schmaus gütigst überlassen wurde.

Es handelt sich um den ehemaligen städti-

schen Arbeiter Josef Meisinger, 49 Jahre alt, der am 7. September 1905 ins Krankenhaus r. d. I. eingeliefert wurde und am 1. Oktober früh $3^1/_2$ Uhr verstarb. Die Sektion der Leiche wurde am gleichen Tage von Herrn Dr. Brandts in der Prosektur des Krankenhauses r. d. Isar vorgenommen.

Dem Sektionsprotokoll[1]) zufolge beträgt die Länge 168 cm, das Körpergewicht 45 kg.

Mittelgroße, ziemlich stark abgemagerte männliche Leiche mit stark eingezogenem Abdomen. Linke Pupille etwas weiter als die rechte, aber nicht über mittelweit. Corneae getrübt. Totenflecke spärlich. Totenstarre noch vorhanden, keine Oedeme. Muskulatur der Extremitäten gleichmäßig entwickelt. Dünndarmschlingen glatt, glänzend, liegen zum größten Teil im kleinen Becken, das wenig Flüssigkeit enthält. Wurmfortsatz 10 cm lang, frei beweglich.

Die Rippenknorpel sind mit Ausnahme des ersten, der verkalkt ist, weich. Zwerchfellstand: rechts V. Intercostalraum, links oberer Rand der 6. Rippe. Linke Lunge an der Spitze durch leichte Spangen verwachsen, rechte Lunge allseitig, besonders im Unterlappen mit dem Zwerchfell fest verwachsen. Pleurahöhlen beiderseits leer, die Oberlappen der Lunge berühren einander in der Mittellinie; Herzbeutel handtellergroß vorliegend, in ihm 2 Eßlöffel voll klare, seröse Flüssigkeit.

Linke Lunge entsprechend den Verwachsungen mit fibrösen Auflagerungen, Oberlappen

[1]) Sektionsjournal 424/05 Prosectur des Krankenhauses r. d. I.

emphysematös, Alveolen als Bläschen sehr deutlich sichtbar. Auf dem Schnitt ist das Gewebe von blaßroter Farbe, trocken, blutleer. In der Mitte des Oberlappens um die Bronchien herum eine ca. zweimarkstückgroße, derbe, weiße, prominente Partie, die vollständig luftleer ist und in der bei weiteren Schnitten rosarote, gekörnte Stellen deutlich wahrzunehmen sind. Die Schleimhaut der Bronchien des Oberlappens ist gerötet und hat einen schleimigen Inhalt. Unterlappen von derberer Konsistenz, auf dem Schnitt von dunkelroter Farbe, das Gewebe durchsetzt von zahlreichen, einmarkstückgroßen, prominenten und fast vollkommen luftleeren Partien, das dazwischenliegende Gewebe mit vermehrtem Saft- und Blutgehalt; Luftgehalt stark vermindert. Bronchien mit geröteter Schleimhaut und eitrigem Inhalt. Große Gefäße leer, Hilusdrüsen pigmentiert.

An der rechten Lunge ist der Oberlappen blut und saftarm, von weicher Konsistenz, luftreich; der ganze Unterlappen blut- und saftreich, nur wenig Luft enthaltend, ist bei weitem stärker durchsetzt von den beschriebenen Prominenzen. Im obersten Teil, sowie im ganzen unteren Teil ist das ganze Gewebe eitrig zerfallen. Bronchien sehr stark rot injiciert, mit schleimig-eiterigem Sekret. Große Gefäße mit zahlreichen Blutgerinnseln gefüllt, Hilusdrüsen ohne Befund.

Das Herz größer als die Faust der Leiche, schlaff, Spitze von beiden Ventrikeln gebildet. Epicard stellenweise verdickt, besonders an der Vorderfläche; subepicardiales Fett gering. Die Ventrikel je enteneiweit, Muskulatur braun, brü-

chig, Trabekel und Papillarmuskel abgeplattet. Foramen ovale geschlossen. Herzohren und Spitze frei. Klappen mit Ausnahme der Mitralis, die ziemlich stark bindegewebig verdickt ist, zart und frei beweglich. Aortaklappen am Ansatzrand ebenfalls fibrös verdickt, Intima der Aorta durchsetzt mit fibrösen Verdickungen, ebenso die der Coronararterien. Absteigende Aorta mit wenigen atheromatösen Geschwüren. Endocard in beiden Ventrikeln und im rechten Vorhof verdickt.

Milz mit glatter, etwas schlaffer Kapsel, 13:8, 5:2,5, die blaurote Pulpa gut abstreifbar, Trabekelgerüst nicht vermehrt, Follikel deutlich.

Leber mit abgestumpften Rändern und stellenweise verdickter Kapsel zeigt auf dem Schnitt die Zeichnung deutlich, Fettgehalt vermehrt. Im rechten Lappen stellenweise deutliche Muskatnußzeichnung. In der prall gefüllten Gallenblase ca. 60 ccm grüner, dickflüssiger Galle.

Beide Nieren mit mäßiger Fettkapsel, Fibrosa gut abziehbar; beide Nieren anaemisch, Zeichnung etwas verwaschen, linke Niere im Zustande mäßiger Stauung. Nierenbecken mit glatter, blaßer Schleimhaut, Hilusfettgewebe nicht vermehrt.

Im unteren Dünndarm gallig-breiiger Inhalt, im Dickdarm festere Kotmassen; sonst kein besonderer Befund.

Schädeldach von normaler Konfiguration, Diploe stellenweise sklerosiert; in den Venensinus nichts besonderes, Dura glatt, nicht verwachsen. Auf dem Horizontalschnitt durch das Hirn zeigt sich dasselbe anaemisch, spärlich auftretende Blut-

punkte zerfließen möglichst schnell. Rinde nicht verschmälert, Ependym der Ventrikel verdickt; in den nicht erweiterten Ventrikeln wenig klare, seröse Flüssigkeit. Große Stammganglien ohne Befund. Beim Einschneiden des Kleinhirns findet sich im linken centralen Markkerne und zwar mehr nach der frontalen Oberfläche desselben hin ein welschnußgroßer, gegen seine Umgebung ziemlich scharf abgegrenzter Tumor, dessen centrale Partie in etwa Erbsengröße ein grauweiß-gelbliches Aussehen und ziemlich glatte Schnittfläche zeigt; die übrige Partie ist von blaß grauroter Farbe, feinkörnig bis bröckeliger Struktur. Der Tumor hat auch auf das Mark des Wurms und 4 mm weit in das centrale Mark der rechten Kleinhirnhemisphäre übergegriffen. Vom linken Nucleus dentatus ist nichts zu finden, der rechte ist vollständig erhalten. Die Rinde des Kleinhirns zeigt nirgends Veränderungen. Mit den Marksegeln oder mit dem Plexus choroideus steht der Tumor nicht in Verbindung.

Anatomische Diagnose:

Mikroskopisch erweist sich die centrale Partie des Tumors, die man mit unbewaffnetem Auge auch für Marksubstanz (Stamm des Nucleus dentatus) hätte halten können, aus geronnenem Blut bestehend; hier und da finden sich darin vereinzelte, papillär gebaute Schläuche mit hohem zylindrischen Epithel. Die übrige rund um das Fibringerinnsel gelegene Masse besteht aus hohen, geschlängelten papillären Wucherungen, deren Epithel teils einzeilig, teils mehrzeilig angeordnet

ist; Flimmerepithel findet sich nirgends. Das Stroma dieser Papillen ist überaus spärlich entwickelt, sehr locker und enthält stark erweiterte, capilläre Bluträume, die mit Blut stark angefüllt sind und deren Endothelien an einzelnen Stellen teilweise gewuchert erscheinen. Stellenweise wird das Papillenstroma ausschließlich von den stark erweiterten Gefäßen, deren Wand das Cylinderepithel direkt aufliegt, gebildet. Der Tumor setzt sich gegen die normale Hirnsubstanz ziemlich scharf, aber ohne bindegewebige Kapsel ab, an der Grenze von Tumor und Hirnmasse finden sich Blutungen in den Randzonen, vereinzelt auch kleine Rundzellenherde; die Geschwulstzellen, die sich hier finden, sind entweder in Form kleiner, solider Züge oder drüsenähnlichen Formationen angeordnet; papilläre Wucherungen, die den centralen Partien ihr charakteristisches Aussehen verleihen, finden sich hier noch nicht.

Die papillären Wucherungen im Centrum des Tumors berühren sich großenteils, sodaß nur vereinzelt kleine Zwischenräume zwischen den Epitheloberflächen frei bleiben, die von abgestoßenen Epithelien, Rundzellen und Blutaustritten ausgefüllt sind. Von Gliafasern ist im Tumor selbst nichts zu erkennen. Das Gliagewebe ist an der Grenze des Tumors ebenfalls von stark erweiterten, prall gefüllten Capillaren durchzogen, deren Endothelien z. T. gewuchert und gequollen sind. Auch zeigt das Gliagewebe hier teils ganz geringgradige, teils stärkere Rundzelleninfiltrationen und zwar in den perivaskulären Räumen. Gegen die Ränder zu findet sich nichts Abnormes mehr.

Gewichte: L. Lunge 550 g, r. Lunge 830 g, Herz 320 g, Leber 1470 g, Milz 200 g, beide Nieren 260 g.

Die bei der Autopsie gestellte Diagnose lautete: Tumor der linken Kleinhirnhemisphäre, wahrscheinlich Gliom, an Stelle des Nucleus dentatus mit Uebergreifen auf die rechte Kleinhirnhemisphäre. Croupöse Pneumonie im recht. Unterlappen. Carnificierende Pneumonie im Zentrum des linken Unterlappens, Bronchitis purulenta beider Unterlappen. Circumscripte Adhäsivpleuritis beiderseits, fibröse Endocarditis der Mitralis und der Aortaklappen, mäßige braune Degeneration des Herzmuskels, Hypertrophie und Dilatation beider Ventrikel, mäßige Sklerose der Aorta und Coronararterien, atheromatöse Geschwüre in der Bauchaorta, herdweise Stauung in geringgradiger Fettleber, chronischer Katarrh des Magens und Darmes.

Nach dem mikroskopischen Befund handelt es sich um eine papillär gegliederte, epithelähnliche Geschwulst, die, von Blutungen begleïtet, destruierend in das umgebende Gewebe des Kleinhirns vordringt; die Geschwulst ist sicher primär, da die genaue Untersuchung sämtlicher Organe einen weiteren Tumor nicht zur Beobachtung gelangen ließ.

Es handelt sich nun um die Entscheidung der Frage, in welche Kategorie die Ge-

schwulst einzureihen ist. In neuester Zeit wurden Fälle von Gliomen beschrieben, die diesem ähnliche Einlagerungen besaßen und von den Verfassern als von dem Ependym des Centralnervensystems, das ja auch das Gliagewebe liefert, abgeleitet wurden (s. Ribbert, Geschwulstlehre). Jedenfalls ist, wie auch alle Autoren, die diesem ähnliche Fälle beschrieben haben, annehmen, die erste Ursache der Geschwulst eine congenitale Absprengung von Ependymepithel bezw. Epithel des primären Meuralrohres; in unserem Falle fehlt auch jeder Zusammenhang der Geschwulst mit der Ependymoberfläche. Papillär gebaute Geschwülste, die vom Ependym ausgehen, scheinen bisher nicht beobachtet worden zu sein, wenigstens erwähnen Ribbert und Borst keine. Es scheint also unser Fall zu den seltenen Geschwülsten, die vom Ependym ihren Ursprung nehmen, zu gehören. Analog den Bezeichnungen, die für die drüsenähnlichen Wucherungen des Ependyms gewählt wurden, ist es wohl gestattet, auch unseren Fall als Neuroepitheliom und zwar als papilläres zu bezeichnen. Für eine Ableitung unserer Geschwulst von „Peritheliom" fand ich bei der mikroskopischen Untersuchung keinerlei Anhaltspunkt.

Anschließend an das Sektionsprotokoll erlaube ich mir noch einige Mitteilungen zu machen über die Erscheinungen, unter welchen der Patient J. M. in das Krankenhaus aufgenommen wurde und unter welchen die Krankheit zum Exitus letalis geführt hat. Ich ent-

nehme diese Schilderungen der Krankengeschichte des J. M.

Anamnese:

Patient wird durch die Sanitätskolonne ins Krankenhaus gebracht. Vom Kranken selbst ist keinerlei Auskunft zu erhalten. Nach Angabe der Frau soll er seit 5 Wochen krank, „gehirnleidend" sein und häufig über heftige Kopfschmerzen, besonders in der rechten Stirnhälfte geklagt haben. Dann sei immer größer werdende Stumpfheit und Teilnahmslosigkeit, zuletzt Schlafsucht aufgetreten. Sein Arzt hätte die Diagnose auf Arterienverkalkung des Gehirns gestellt. Patient war früher immer gesund. Starkes Potatorium zugestanden, luetische Infektion negiert.

Status praesens:

Grobknochiger Körperbau, mittlerer Ernährungszustand. P. macht einen schwachsinnigen Eindruck, auf Fragen hat er nur ein unmotiviertes, stumpfsinniges Lachen; er spricht stoßweise ungereimtes Zeug, seine Sprache ist langsam, eintönig, schleppend. An den Beinen bestehen spastische Erscheinungen. P. kann nicht gehen, beim Versuche, ihn stehen zu lassen, fällt er sofort um. Sensibilität herabgesetzt. Häufiges Erbrechen. Ins Bett gebracht, verfällt P. sofort in einen apathischen Zustand. Blasen- und Mastdarmfunktionen normal. Ueber beide Lungen bronchitische Geräusche zu hören. Sputum nicht vorhanden. Herztöne leise, rein. Arteria radialis stark atheromatös. Harn: E. —, Z. —. Kein Exanthem, keine Drüsenschwellungen.

Diagnose: Sklerose des Gehirns.

Therapie: Jodkali — Brom.

Verlauf:

9. IX. Nystagmus nicht ausgeprägt, Intentionszittern in leichtem Grade vorhanden, sonstiges Befinden unverändert.

15. IX. P. verfällt immer mehr in einen somnolenten Zustand, reagiert kaum mehr auf Anrufen und äußere Reize, Retentio alvi, Urin wird spontan entleert.

28. IX. Seit einigen Tagen vollkommen bewußtlos, afebril, hält den Kopf nach rechts gedreht, beim Versuche, ihn nach links zu drehen, stöhnt Patient und verzerrt das Gesicht. Besondere Lähmungserscheinungen nicht vorhanden.

30. IX. Abends hohes Fieber, starkes Rasseln über den Lungen.

I. X. $3^1/_2$ früh Exitus letalis.

In unserm vorliegenden Fall hatte die Krankheit beim Eintritt des P. ins Krankenhaus schon so schwere Symptome gezeitigt, daß die Prognose sofort infaust gestellt werden mußte. Daß es sich um eine organische Erkrankung des Gehirns handle, war außer Zweifel, wenn auch die Natur des Leidens in vivo keine richtige Deutung erfuhr. Wäre auch intra vitam eine richtige Diagnose gestellt worden, so hätte die Krankheit doch den nämlichen Verlauf genommen; denn ein operativer Eingriff, von dem die einzige Rettung zu erwarten gewesen wäre, kam hier nicht in Betracht.

* * *

Die Kleinhirntumoren sind durchaus keine seltenen Erkrankungen, wenn der Tumor seinen Sitz in der Hirnmasse des Cerebellum hat. Dagegen sind die Geschwulstbildungen im IV. Ventrikel viel seltener und unter ihnen sind die primären epithelial gebauten Geschwülste in verschwindend kleiner Anzahl vertreten. Alles, was früher darüber bekannt war, finden wir in Bernhardts Lehrbuch über Gehirngeschwülste tabellenartig gesammelt. Im ganzen sind 31 Fälle von Neubildungen der Rautengrube aufgeführt. 6 davon waren Cysticerken, bei 13 war eine genaue histologische Untersuchung überhaupt nicht vorgenommen worden, bei einem ergab die Sektion etwas anderes, 2 weitere waren Sekundärerscheinungen, die übriggebliebenen 8 Geschwülste sind genauer untersucht worden und erwiesen sich als: Sarkom (1), Angiosarkom (1), Carcinom (1), Encephaloid (1), Angioma cavernosum (1) und Gliome (3). Diese früher beobachteten Fälle wurden in neuester Zeit noch um 5 weitere Fälle vermehrt und zwar um 4 Gliome und 1 Peritheliom. Da die Carcinome des Gehirns gewöhnlich Sekundärerscheinungen sind, indem sie meistens bei primärem Krebs der Mamma, der Lungen und Pleuren auftreten, so wurde bei der Sektion unseres Falles besonders darauf Bedacht genommen, die ganze Leiche nach einem solchen primären Tumor abzusuchen. Das Resultat war ein negatives, es fand sich sonst nirgends an der Leiche ein Neoplasma. Die Krankengeschichte berichtet auch nichts von einem Trauma, das den Patienten betroffen und die Geschwulstbildung hätte auslösen können, die Aetiologie des Tumors ist vollkommen dunkel.

Was die Krankheitserscheinungen dieses Tumores betrifft, so sind dieselben gleich denen der anderen Hirngeschwülste; kleinere Tumoren machen oft gar keine Symptome, und sie werden gelegentlich bei der Sektion gefunden. Bei größeren Geschwülsten kommen aber fast ausnahmslos gewisse Allgemeinerscheinungen vor. Dieselben beruhen größtenteils auf der durch die wachsende Neubildung herbeigeführten Erhöhung des allgemeinen Gehirndruckes. Anatomisch finden wir die Hirnwindungen abgeplattet und verstrichen, die Dura verdünnt oder durchbrochen, ja selbst die knöcherne Schädelkapsel kann usuriert und durchbrochen werden. Der Liquor cerebrospinalis ist fast immer vermehrt; gerade bei Kleinhirntumoren zeigt sich der Hydrocephalus internus besonders stark, weil er durch Kompression der Vena magna Galeni zu Stauung und vermehrter Transsudation führt.

Die klinischen Erscheinungen der Kleinhirngeschwülste, welche auf die allgemeine Druckwirkung derselben bezogen werden müssen, sind folgende:

Der Kopfschmerz ist eines der regelmäßigsten und frühzeitigsten Symptome der Gehirngeschwülste; er ist gewöhnlich anhaltend, zeitweise geringfügig, exacerbiert jedoch zuweilen beträchtlich. Die Kranken bezeichnen ihn als dumpf, tiefsitzend; obwohl er den ganzen Kopf einnimmt, wird er bei Kleinhirntumoren besonders im Hinterkopf, Nacken und selbst in die obere Rückengegend ausstrahlend gefunden, wo sich auch durch Beklopfen eine größere Empfindlich-

keit feststellen läßt. Er hält bis zum Ende der Krankheit an und ist öfter mit Nackensteifigkeit und Anfällen von Opistotonus und tetanischer Anspannung der Körpermuskulatur verbunden.

Ein weiteres Zeichen der Gehirngeschwülste und zwar eines der wichtigsten und häufigsten ist die Stauungspapille. Sie hängt von der Drucksteigerung ab und kann durch eine chirurgische Eröffnung des Schädels und durch reichlichen Abfluß von Liquor cerebrospinalis jedesmal zurückgehen. Klinisch wichtig ist, daß auch bei hochgradiger Stauungspapille normale Sehschärfe, normale Farbenempfindung und normal weite Gesichtsfelder bestehen können. Nur in einzelnen Fällen kommt es vor, daß die Abschwächung des Sehvermögens eines der ersten Symptome der Hirngeschwülste ist, sodaß die Kranken die Hilfe eines Augenarztes früher in Anspruch nehmen als die eines anderen Arztes (v. Strümpell). Gerade bei Tumoren der hinteren Schädelgrube pflegt die Stauungspapille besonders frühzeitig und zwar doppelseitig aufzutreten.

Weitere Erscheinungen sind der Schwindel, Pulsverlangsamung und Erbrechen. Ein beständiges, leichtes Schwindelgefühl kommt vielen Hirngeschwülsten zu, tritt es aber stärker in den Vordergrund der Erscheinungen, so deutet es auf Erkrankung des Kleinhirns hin. Infolge Drucks auf die Vagusgegend zeigt der Puls nur 50 bis 60 Schläge in der Minute oder nimmt noch mehr ab. Das cerebrale Erbrechen ist eines der frühzeitigsten Symptome, besteht gewöhnlich während des ganzen Krankheitsverlaufes und tritt oft unabhängig von der Speiseaufnahme ein.

Bis in die neuere Zeit gingen die Ansichten über die physiologische Bedeutung des Kleinhirns so weit auseinander wie kaum über einen anderen Hirnteil. Früher hat man die Funktionen des Cerebellum auf psychischem Gebiete gesucht. An der Hand einer Tabelle von 82 Kleinhirntumoren, welche mit Psychosen verbunden waren, zeigt Schuster,[1]) daß bei Ergriffensein des Wurms etwaige psychische Störungen sich häufiger und konstanter in Form der einfachen, affektlos verlaufenden geistigen Lähmung äußern, als wenn nur die Kleinhirnhemisphären betroffen sind. Jedoch hält er eine allgemeine Bedeutung des Kleinhirns für die psychischen Vorgänge für nicht wahrscheinlich, sondern glaubt, daß die Häufigkeit der mit Psychosen einhergehenden Fälle von Kleinhirntumoren von dem bedeutenden Ueberwiegen der Kleinhirngeschwülste über alle andern Arten von Hirntumoren herrühre. Störungen des Sensoriums zeigen sich in stumpfsinnigem Gesichtsausdruck, langsamer Sprache und Abnahme des Gedächtnisses für Ereignisse der jüngsten Vergangenheit.

Epileptiforme Konvulsionen kommen bei Kleinhirngeschwülsten ebenso häufig vor als sie fehlen. Beschränken sich diese Krämpfe auf eine bestimmte Körperregion, oder fangen sie in einer bestimmten Muskelgruppe an, um weiter central fortzuschreiten, so haben sie mehr die Bedeutung eines Herdsymptoms.

Von den Lokalsymptomen ist das wich-

---

[1]) Schuster: Psychische Störungen bei Hirntumoren. I. Aufl. 1902.

tigste, aber auch nicht konstante, der Schwindel. Da er bei Hirntumoren jeden Sitzes vorkommen kann, so kommt er als lokaldiagnostisches Moment für Kleinhirngeschwülste nur in Betracht, wenn er gleich am Beginn der Krankheit auftritt oder in ihrem weiteren Verlauf sehr stark und konstant ist. Er ist meist ein Drehschwindel, die Kranken meinen, ihre Umgebung würde um sie oder sie selbst im Mittelpunkt ihrer Umgebung gedreht. Er pflegt auch nur dann einzutreten, wenn sich die Kranken bewegen, viel seltener in ruhiger Lage. Die Ursache des Schwindels ist wahrscheinlich in einer Läsion derjenigen Bahnen zu suchen, welche als Fortsetzung des Nervus vestibularis durch das Corpus vestiforme ins Kleinhirn ziehen (v. Strümpell).

Aus der bunten Mannigfaltigkeit der Symptome bei Kleinhirntumoren wird gewöhnlich die cerebellare Ataxie als besonders charakteristisch und von vielen Autoren als direkt pathognomonisch erachtet. v. Strümpell beschreibt sie folgendermaßen: „Schon beim Stehen bemerkt man an den Kranken meist ein deutliches Schwanken des ganzen Körpers, welches besonders stark wird, wenn die Hacken der beiden Füße aneinander gestellt werden. Beim breitbeinigen Stehen gewinnen die Kranken etwas mehr Sicherheit. Durch das Schließen der Augen wird das Schwanken in der Regel nicht verstärkt. Das Gehen ist sehr schwankend, taumelnd und ähnelt durchaus dem Gange eines stark Betrunkenen . . . es findet sich bei der cerebellaren Ataxie ein vollständiges Taumeln des ganzen Körpers, sodaß die

Kranken schließlich überhaupt nicht mehr in einer geraden Richtung gehen können, sondern zickzackförmig bald nach rechts, bald nach links zu fallen scheinen. Bemerkenswert ist, daß mit seltenen Ausnahmen die oberen Extremitäten an der Unsicherheit der Bewegungen nicht teilnehmen."

Indessen wird doch auch andererseits anerkannt, daß eine Reihe von Cerebellarerkrankungen vollkommen symptomlos verlaufen können. Es wäre nun zu untersuchen, unter welchen besonderen Verhältnissen die Kleinhirnerkrankungen latent bleiben. Nothnagel[1]) hat darauf hingewiesen, daß die Natur des Erkrankungsprozesses hiefür gewöhnlich nicht in Betracht kommt. „Blutherde, Erweichungen, Abscesse, Tuberkel, anderweitige Geschwülste, Atrophien — alle diese Vorgänge können unter gewissen Bedingungen symptomlos bestehen." Obwohl Brown-Séquard[2]) bemerkt haben will, daß das ganze Kleinhirn fehlen kann, ohne daß die Coordination der Bewegungen gestört ist, muß man doch ein größeres Gewicht auf den Umfang der Zerstörung legen. Am wichtigsten ist aber der Sitz der Erkrankung, obwohl auch über diesen Punkt die Meinungen noch auseinander gehen.

Nothnagel[3]) hat mit großer Entschiedenheit die Meinung verfochten, daß Coordinationsstörungen zwar fehlen können bei auf die Kleinhirnhemisphären beschränkten Affektionen, daß sie dagegen immer und ausnahmslos auftreten bei

---

[1]) Berlin. klin Wochenschrift 1878, pag. 205.

[2]) Journal de Physiologie XIX 1862.

[3]) Berlin. klin. Wochenschrift 1878, S. 206.

Erkrankungen des Wurmes. Später[1]) modifizierte er seine Ansicht dahin, daß „Erkrankungen des Wurms nicht stets mit Coordinationsstörungen einhergehen müssen.“ Er erklärt sich dies dadurch, daß in diesen Fällen „allemale noch ein größerer oder geringerer Teil der Substanz des Wurmes frei war“, oder wie Bernhardt[2]) durch die Eigentümlichkeit des Centralnervensystems, allmählich einwirkenden Schädlichkeiten eine ganz ungemein große Widerstandsfähigkeit entgegenzusetzen. Dieser Annahme widersprechen aber auch wieder mehrere in der Literatur verzeichnete Fälle: es fanden sich mehrere Wurmerkrankungen ohne Ataxie, andererseits wurden verschiedene Erkrankungen der Kleinhirnhemisphären und völligem Unversehrtsein des Wurms beobachtet, die mit ausgesprochener cerebellarer Ataxie verliefen.

Von sonstigen auf eine Kleinhirnerkrankung hinweisenden Symptomen ist nur wenig mit Sicherheit bekannt. Wie bei der Stauungspapille können sich auch in anderen Sinnesnerven Stauungen ausbilden und zu den entsprechenden Sensibilitätsstörungen führen (Geruchsstörung, Gehörabnahme). Bei Druck auf Pons und Medulla oblongata entstehen Lähmungen oder Reizerscheinungen von seiten der hinteren Gehirnnerven, Nystagmus, Hemiparesen, Hemiataxie u. a.

Bei der Diagnose der Gehirngeschwülste

---

[1]) Notnagel: Top. Diagnostik d. Gehirnkrankheiten. Berlin 1897, S. 16.

[2]) Bernhardt: Beiträge zur Symptomatologie u. Diagnostik der Hirngeschwülste. Berlin 1881, S. 58.

kommt es vor allem auf den allmählichen Eintritt und die stetige langsame Zunahme der Allgemeinerscheinungen an. Der konstante Kopfschmerz, das cerebellare Erbrechen und die Stauungspapille weisen schon mit ziemlicher Sicherheit auf einen Gehirntumor hin; tritt dazu noch ausgesprochener Schwindel und die Erscheinung der cerebellaren Ataxie, so wird man mit großer Wahrscheinlichkeit an eine Erkrankung des Kleinhirns denken dürfen. Läßt sich nun auch in der Mehrzahl der Fälle von Kleinhirntumoren eine genaue topische Diagnose stellen, so muß doch aus der Prüfung der vielen in der Literatur bekannten Beobachtungen gefolgert werden, daß die Tumoren der genannten Gegend oft ein so verwickeltes klinisches Bild darbieten, daß die klinische Lokalisation derselben auch heutzutage noch oft ein pium desiderium ist.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß die Prognose für alle Gehirngeschwülste mit Ausnahme der syphilitischen Neubildung eine durchaus ungünstige ist. Bei letzterer kann man durch eine energische antiluetische Behandlung bedeutende Erfolge erzielen, und da man in keinem Falle von Gehirngeschwulst mit vollständiger Sicherheit ihre Art diagnostizieren kann, so ist es wohl gerechtfertigt, in jedem Fall mit einer antisyphilitischen Kur zu beginnen, die zuweilen auch auf andersartige Geschwülste eine vorübergehend gute Wirkung hat. In den letzten Jahren hat man vielfach versucht, Gehirntumoren auf chirurgischem Wege zu entfernen. Wenn auch die Erfolge noch wenig ermutigend sind, so sind doch mehrere vollkom-

mene Heilungen verzeichnet, und da ohne Operation gar keine Aussicht auf Genesung des Kranken vorhanden ist, so sollte eigentlich in jedem einigermaßen günstig gelagerten Fall der Versuch einer chirurgischen Heilung gemacht werden. Nach Tillmanns hängt die Möglichkeit der Operation einer Hirngeschwulst von drei Umständen ab: 1. von der Möglichkeit der sicheren Diagnose ihres Sitzes, 2. von der Erreichbarkeit der diagnostizierten Lokalität ohne Verletzung einer lebenswichtigen Gehirnpartie und 3. von der pathologisch-anatomischen Natur, dem umschriebenen Charakter und der Größe der Geschwulst. Cysten-Echinococcus, Gliome und Sarkome sind noch am ersten für eine Operation geeignet, bei Carcinomen wird man wohl davon absehen. Die Kleinhirngeschwülste bereiten der operativen Entfernung die größten Schwierigkeiten, mehrmals wurde die Geschwulst nicht gefunden: nach Burney und A. Starr in 13 Fällen z. B. 6mal nicht. Praktisch beachtenswert ist auch der Vorschlag, bei vorhandenen allgemeinen starken Hirndrucksymptomen eine bloße Eröffnung der Schädelhöhle ohne weiteren Eingriff vorzunehmen, um das Leben des Patienten einigermaßen erträglich zu machen oder auf kurze Zeit zu verlängern. Was die Operationstechnik betrifft, so wird man wohl den Schädel am besten unter Bildung eines gestielten Haut-Knochenlappens eröffnen und dann die Oeffnung nach Bedarf erweitern.

* * *

Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Prosektor Dr. Oberndorfer und Herrn Dr. Brandts, Assistent an der Prosektur des Krankenhauses r. d. Isar in München, für die freundliche Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit, sowie Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. v. Bollinger für die gütige Uebernahme des Referates meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

---

# Lebenslauf.

Ich wurde am 28. August 1876 zu Oettingen a. R. als Sohn des Gastwirts Johann Miller geboren. Nach 4jährigem Besuche der Volksschule trat ich im Oktober 1887 in die damals 5klassige Lateinschule zu Oettingen ein, verweilte 6 Jahre am Gymnasium zu Dillingen a. D. und erhielt am 13. Juli 1897 am kgl. Gymnasium zu Ansbach das Zeugnis der Reife. Alsdann widmete ich mich an den Universitäten Würzburg und München dem Studium der Medizin. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich am Schlusse des Wintersemesters 1899/1900. Am 17. Juli 1903 erlangte ich die Approbation als Arzt.

**Fritz Miller,** Arzt.



